Or $C\hat{I}B = \frac{\pi}{4}$

D'où $C\hat{B}I = \frac{\pi}{4}$ Par suite $I\hat{C}B = \frac{\pi}{2}$

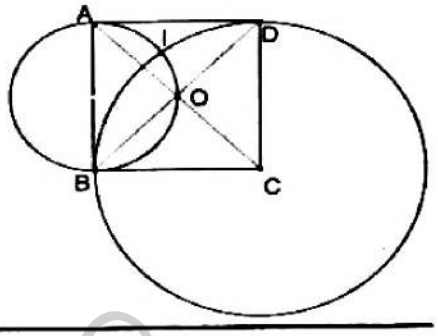
Conclusion : le triangle ICB est rectangle et isocèle en C

b) ICB isocèle rectangle en C et direct

(C) : le cercle de centre C passant par A'

D'où son image pour S est le cercle de centre $S_{(C)} = B$ et passant par $S_{(A')}$=C.

EXERCICE 8



1) a) $\begin{cases} S_{(A)} = O \\ S_{(B)} = D \end{cases}$

$\frac{OD}{AB} = \frac{Ao}{AB} = \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$(\overrightarrow{AB},\widehat{\ }\overrightarrow{OD}) = (\overrightarrow{AB},\widehat{\ }\overrightarrow{Bo})\ (2\pi)$

$= (\overrightarrow{BA},\widehat{\ }\overrightarrow{Bo}) + \pi\ (2\pi)$

$= -\frac{\pi}{4} + \pi\ (2\pi)$

$= \frac{3\pi}{4}\ (2\pi)$

D'où S est de rapport $\frac{\sqrt{2}}{2}$ d'angle $\frac{3\pi}{4}$

b) Soit I son centre

$S_{(B)} = D \Longrightarrow (\overrightarrow{IB},\widehat{\ }\overrightarrow{ID}) = \frac{3\pi}{4}\ (2\pi)$

$\Longrightarrow$ I$\in$ l'arc $[\overset{\frown}{DB}]$ du cercle de centre C et passant par B

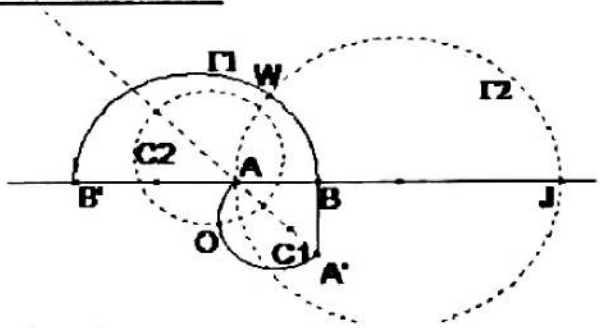
De même S(A)=O $\Longrightarrow$ I$\in$ l'arc $[\overset{\frown}{OA}]$ du cercle de diamètre [AB]

c) soit D'= $S_{(D)}$ le triangle ABD est rectangle et isocèle en A de sens direct d'où son image ODD' est rectangle et isocèle en S(A)=0 et direct $\Longrightarrow$ D'=A

Par suite $S(D) = A$

2) ABD est direct d'où son image pour une similitude directe est un triangle de sens direct comme ODC est indirect Alors il n'existe aucune similitude directe f tel que f(A)=O ;f(B)=D et f(D)=C.

EXERCICE 9 :



1) $h = h_{(A,-2)}$; $r = r_{(B,\frac{\pi}{2})}$

* h est une similitude directe de centre A de rapport 2 d'angle π.

* r est une similitude directe de centre B de rapport 1 d'angle $\frac{\pi}{2}$.

Comme étant composée de deux similitudes directes $S = r\ o\ h$ est une similitude directe de rapport $1 \times 2 = 2$ d'angle $\pi + \frac{\pi}{2} = -\frac{\pi}{2}(2\pi)$

2) $A' = r(A)$ O : le centre de S

a) $S_{(A)} = r\ o\ h_{(A)} = r_{(A)} = A'$

$S_{(A)} = A' \Longleftrightarrow \begin{cases} OA' = 2OA \\ (\overrightarrow{OA},\widehat{\ }\overrightarrow{OA'}) = -\frac{\pi}{2}(2\pi) \end{cases}$

b) * $(\overrightarrow{OA},\widehat{\ }\overrightarrow{OA'}) = -\frac{\pi}{2}\ (2\pi)$ d'où

O $\in (C_1)$: demi-cercle de diamètre $[AA']$ ne contenant pas le point B.

* $\frac{OA'}{OA} = 2$ d'où O $\in (C_2)$: cercle de diamètre $[GG']$

G : Le barycentre des points pondérés (A', 1) e (A, 2)

G' : Le barycentre des points pondérés (A', 1) et (A,-2)

$(C_1) \cap (C_2) = \{0\}$

3) B'=h(B) ; S'=hor

S' est une similitude directe de rapport 2 d'angle $(-\frac{\pi}{2})$

Soit w son centre

$S'_{(B)} = h\ o\ r(B) = h(B) = B'$

S'(B)=B' $\Longleftrightarrow \begin{cases} wB' = 2wB \\ (\overrightarrow{wB},\widehat{\ }\overrightarrow{wB'}) = -\frac{\pi}{2}(2\pi) \end{cases}$

w $\in (\Gamma_1)$: demi-cercle de diamètre$[BB']$.

w $\in (\Gamma_2)$: Cercle de diamètre $[II']$ avec

I: b.p.p (B',1) et (B,2) $\longrightarrow$ $I = A$

I':b.p.p (B',1) et (B,-2) $\longrightarrow$ $j = S_B(B')$

$(\Gamma_1) \cap (\Gamma_2) = \{w\}$

Qarray.tn -Aqra Bledi- Qarray.tn